

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 4月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-131959

出 願 人

Applicant(s):

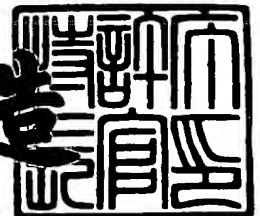
三菱電機株式会社

Jc821 U.S. PTO
09/985834
11/06/01

2001年 5月25日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3045489

【書類名】 特許願

【整理番号】 531138JP01

【提出日】 平成13年 4月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/40

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社
社内

【氏名】 前田 崇

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社
社内

【氏名】 藤岡 宏司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社
社内

【氏名】 松永 隆徳

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社
社内

【氏名】 松井 俊憲

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100057874

【弁理士】

【氏名又は名称】 曾我 道照

【選任した代理人】

【識別番号】 100110423

【弁理士】

【氏名又は名称】 曾我 道治

【選任した代理人】

【識別番号】 100071629

【弁理士】

【氏名又は名称】 池谷 豊

【選任した代理人】

【識別番号】 100084010

【弁理士】

【氏名又は名称】 古川 秀利

【選任した代理人】

【識別番号】 100094695

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 憲七

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 000181

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ドライブレコーダシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 センサからの入力情報を基に演算し、この演算結果をアクチュエータに出力して車両の制御を行う車両制御装置と、

少なくとも一つの前記車両制御装置が接続された第 1 及び第 2 の車内 LAN と

、
前記第 1 及び第 2 の車内 LAN を相互に接続し通信を可能にするゲートウェイと、

前記ゲートウェイ上に実装され、前記車両制御装置から出力される走行データを記録する記録装置と

を備えたことを特徴とするドライブレコーダシステム。

【請求項 2】 前記車両制御装置は、所定の一定周期で走行データを前記記録装置宛に出力し、

前記記録装置は、前記車両制御装置から所定の一定周期で送られてきた走行データを記録する

ことを特徴とする請求項 1 記載のドライブレコーダシステム。

【請求項 3】 前記車両制御装置は、任意のタイミングで走行データを前記記録装置宛に出力し、

前記記録装置は、前記車両制御装置から任意のタイミングで送られてきた走行データを記録する

ことを特徴とする請求項 1 記載のドライブレコーダシステム。

【請求項 4】 前記記録装置は、前記車両制御装置に所定の一定周期で走行データの出力を要求し、この出力要求に応じて送られてきた走行データを記録し

、
前記車両制御装置は、前記記録装置の出力要求に応じて走行データを前記記録装置宛に出力する

ことを特徴とする請求項 1 記載のドライブレコーダシステム。

【請求項 5】 前記記録装置は、前記車両制御装置に任意のタイミングで走

行データの出力を要求し、この出力要求に応じて送られてきた走行データを記録し、

前記車両制御装置は、前記記録装置の出力要求に応じて走行データを前記記録装置宛に出力する

ことを特徴とする請求項 1 記載のドライブレコーダシステム。

【請求項 6】 前記第 1 の車内 LAN に接続され、センサにより車両の走行状態を計測するセンサノードをさらに備え、

前記記録装置は、前記車両制御装置から出力される走行データと前記センサノードから出力されるセンサ検出値を記録する

ことを特徴とする請求項 1 記載のドライブレコーダシステム。

【請求項 7】 車両制御装置は、他の車両制御装置宛に走行データを送信するとともに、前記他の車両制御装置から送信された走行データを受信し、

前記記録装置は、前記第 1 及び第 2 の車内 LAN 上を送信されている車両制御装置間の送受信データを参照し、少なくともその一部を記録する

ことを特徴とする請求項 1 記載のドライブレコーダシステム。

【請求項 8】 前記記録装置は、前記車両制御装置から出力される走行データを基に演算する演算手段を有し、前記演算手段の演算結果を前記走行データと共に記録する

ことを特徴とする請求項 1 記載のドライブレコーダシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、走行中の車両の走行データを記録するドライブレコーダシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のドライブレコーダシステムについて図面を参照しながら説明する。図 5 は、例えば特開平 8 - 3 3 1 1 5 7 号公報に示された従来のドライブレコーダシステムの構成を示す図である。

【 0 0 0 3 】

図 5 において、1 は複数のセンサ 1 S を備え、車両の走行状態を計測する計測装置、2 は計測装置 1 から出力される走行データ D を記録する記録装置、3 は走行データ D に応じてアクチュエータ等を制御する制御装置、4 は計測装置 1、記録装置 2 及び制御装置 3 を相互に接続する車内 LAN である。なお、制御装置 3 は、各種のものがあるが、図示は省略している。

【 0 0 0 4 】

つぎに、従来のドライブレコーダシステムの動作について図面を参照しながら説明する。

【 0 0 0 5 】

このような従来のドライブレコーダシステムにおいては、車両が走行を開始すると、センサ 1 S の検出信号に基づいて演算された走行データ D が、計測装置 1 から所定のタイミングで車内 LAN 4 に出力される。車内 LAN 4 に出力された走行データ D は、記録装置 2 及び制御装置 3 に送られる。制御装置 3 は、受信した走行データ D に基づいてアクチュエータなどの制御を行う。また、記録装置 2 は、受信した走行データ D をメモリに記録していく。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

車内 LAN 4 で車両制御装置同士が接続されている既存の車両に対して、上記のような従来のドライブレコーダシステムを適用する場合、あらかじめ車両に搭載された車両制御装置 3 に加え、記録装置 2 のほかに、計測装置 1 を車内 LAN 4 に接続する必要がある。そのため、車両全体のコストや重量が増大するという問題点があった。

【 0 0 0 7 】

また、複数の車内 LAN がゲートウェイで接続された既存の車両に対して、従来のドライブレコーダシステムを適用する場合、例えば、各車内 LAN 上に少なくとも一つの計測装置を配置し、特定の車内 LAN に記録装置を配置する方法が考えられる。この場合、各車内 LAN に接続された計測装置からの走行データが、ゲートウェイを介して記録装置の接続された車内 LAN に送信される。このた

め、記録装置の接続された車内LANの通信負荷が集中的に増加してしまうという問題点があった。

【0008】

さらに、車内LANで車両制御装置同士が接続されている既存の車両に対して、従来のドライブレコーダシステムを適用する場合、計測装置から記録装置に対して出力される走行データの通信量だけ、ドライブレコーダシステム適用前よりも、車内LANの通信負荷が高くなってしまうという問題点があった。

【0009】

この発明は、前述した問題点を解決するためになされたもので、車内LANで車両制御装置同士が接続されている既存の車両に対して、ドライブレコーダシステムを適用する場合に、従来のような計測装置を必要としないドライブレコーダシステムを得ることを得ることを第1の目的とする。

【0010】

また、第2の目的は、複数の車内LANがゲートウェイで接続されている既存の車両に対して、ドライブレコーダシステムを適用する場合に、従来のように特定の車内LANの通信負荷を集中して増加させることのないドライブレコーダシステムを得ることである。

【0011】

さらに、第3の目的は、車内LANで車両制御装置同士が接続されている既存の車両に対して、ドライブレコーダシステムを適用する場合に、車内LANの通信負荷の増加を抑えることが可能なドライブレコーダシステムを得ることである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

この発明の請求項1に係るドライブレコーダシステムは、センサからの入力情報を基に演算し、この演算結果をアクチュエータに出力して車両の制御を行う車両制御装置と、少なくとも一つの前記車両制御装置が接続された第1及び第2の車内LANと、前記第1及び第2の車内LANを相互に接続し通信を可能にするゲートウェイと、前記ゲートウェイ上に実装され、前記車両制御装置から出力さ

れる走行データを記録する記録装置とを備えたものである。

【 0 0 1 3 】

この発明の請求項 2 に係るドライブレコーダシステムは、前記車両制御装置が、所定の一定周期で走行データを前記記録装置宛に出力し、前記記録装置が、前記車両制御装置から所定の一定周期で送られてきた走行データを記録するものである。

【 0 0 1 4 】

この発明の請求項 3 に係るドライブレコーダシステムは、前記車両制御装置が、任意のタイミングで走行データを前記記録装置宛に出力し、前記記録装置が、前記車両制御装置から任意のタイミングで送られてきた走行データを記録するものである。

【 0 0 1 5 】

この発明の請求項 4 に係るドライブレコーダシステムは、前記記録装置が、前記車両制御装置に所定の一定周期で走行データの出力を要求し、この出力要求に応じて送られてきた走行データを記録し、前記車両制御装置が、前記記録装置の出力要求に応じて走行データを前記記録装置宛に出力するものである。

【 0 0 1 6 】

この発明の請求項 5 に係るドライブレコーダシステムは、前記記録装置が、前記車両制御装置に任意のタイミングで走行データの出力を要求し、この出力要求に応じて送られてきた走行データを記録し、前記車両制御装置が、前記記録装置の出力要求に応じて走行データを前記記録装置宛に出力するものである。

【 0 0 1 7 】

この発明の請求項 6 に係るドライブレコーダシステムは、前記第 1 の車内 LAN に接続され、センサにより車両の走行状態を計測するセンサノードをさらに備え、前記記録装置は、前記車両制御装置から出力される走行データと前記センサノードから出力されるセンサ検出値を記録するものである。

【 0 0 1 8 】

この発明の請求項 7 に係るドライブレコーダシステムは、車両制御装置が、他の車両制御装置宛に走行データを送信するとともに、前記他の車両制御装置から

送信された走行データを受信し、前記記録装置が、前記第 1 及び第 2 の車内 L A N 上を送信されている車両制御装置間の送受信データを参照し、少なくともその一部を記録するものである。

【 0 0 1 9 】

この発明の請求項 8 に係るドライブレコーダシステムは、前記記録装置が、前記車両制御装置から出力される走行データを基に演算する演算手段を有し、前記演算手段の演算結果を前記走行データと共に記録するものである。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

実施の形態 1.

この発明の実施の形態 1 に係るドライブレコーダシステムについて図面を参照しながら説明する。図 1 は、この発明の実施の形態 1 に係るドライブレコーダシステムの構成を示す図である。なお、各図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

【 0 0 2 1 】

図 1 において、1 0 0 はゲートウェイ、1 0 1 はゲートウェイ 1 0 0 上に実装された記録装置、1 0 2 はエンジンの制御を行うエンジン制御装置、1 0 3 はオートマチックトランスミッションの制御を行う A / T 制御装置、1 0 4 はブレーキの制御を行う A B S 制御装置、1 0 5 はドアの開閉を検出できるドア制御装置、1 0 6 はライトの点灯を制御するライト制御装置、1 2 0 及び 1 2 1 は車内 L A N、1 3 0 は終端抵抗である。

【 0 0 2 2 】

また、同図において、車内 L A N 1 2 0 は高速 C A N、車内 L A N 1 2 1 は低速 C A N であり、ゲートウェイ 1 0 0 は高速 C A N 1 2 0 と低速 C A N 1 2 1 を接続する。

【 0 0 2 3 】

さらに、同図において、エンジン制御装置 1 0 2、A / T 制御装置 1 0 3、及び A B S 制御装置 1 0 4 は、高速 C A N 1 2 0 により相互に接続されている。また、ドア制御装置 1 0 5、及びライト制御装置 1 0 6 は、低速 C A N 1 2 1 によ

り相互に接続されている。なお、高速CAN120に接続された、エンジン制御装置102、A/T制御装置103、及びABS制御装置104と、低速CAN122に接続された、ドア制御装置105、及びライト制御装置106とはゲートウェイ100を介して、相互に通信が可能である。

【0024】

エンジン制御装置102は、スロットル開度センサやO₂センサなど複数のセンサを備え、センサの検出値を用いて演算を行い、エンジンの制御を行う。他の制御装置103～106も、エンジン制御装置102と同じように構成され、演算を行い、制御対象の制御を行う。

【0025】

ゲートウェイ100上に実装された記録装置101は、エンジン制御装置102、A/T制御装置103、ABS制御装置104、ドア制御装置105、及びライト制御装置106の出力する走行データを記録する。

【0026】

つぎに、この実施の形態1に係るドライブレコーダシステムの動作について図面を参照しながら説明する。

【0027】

図2は、この発明の実施の形態1に係るドライブレコーダシステムの各車両制御装置から記録装置宛に出力される1サンプリング周期あたりの走行データを示すタイミングチャートである。

【0028】

車両が走行を開始すると、車両制御装置102、103、104、105、及び106は、各々の制御対象の制御を開始し、記録装置101も動作を始める。

【0029】

エンジン制御装置102は、スロットル開度センサ、車速、エンジン回転数を、A/T制御装置103は、シフト位置を、ABS制御装置104は、ブレーキランプスイッチ情報を、ドア制御装置105は、ドアロック情報を、ライト制御装置106は、ライト点灯情報を、それぞれ、記録装置101宛に定期的に車内LAN120、121に出力する。

【 0 0 3 0 】

車両制御装置 1 0 2 ~ 1 0 6 は、走行データを記録装置 1 0 1 宛に出力する出力機能と、この出力機能による走行データの出力タイミングを管理するタイミング管理機能とを備える。各車両制御装置 1 0 2 ~ 1 0 6 は、図 2 に規定するタイミングで走行データを出力する。記録装置 1 0 1 は、エンジン制御装置 1 0 2 の出力する走行データから、ライト制御装置 1 0 6 の出力する走行データまでを、サンプリングの 1 周期として、各車両制御装置の出力する走行データ及び記録装置 1 0 1 の計測する時刻を記録していく。なお、車両制御装置 1 0 2 ~ 1 0 6 は、任意のタイミングで、走行データを記録装置 1 0 1 宛に出力してもよい。

【 0 0 3 1 】

上記のようにして記録された走行データは、例えば、事故が発生した場合に、事故前後の車両の挙動、操作状況を解析するために用いられる。例えば、記録装置 1 0 1 に記録された時刻とライト制御装置 1 0 6 からのライト点灯情報から、夜間走行時に適切にライトが点灯されていたかの判別が可能である。

【 0 0 3 2 】

このように、本実施の形態 1 によれば、車両制御装置が備えるセンサの検出値、車両制御装置が制御対処を制御するために演算した演算結果、などの走行データが各車両制御装置 1 0 2 ~ 1 0 6 から記録装置 1 0 1 宛に車内 LAN 1 2 0、1 2 1 に出力され、記録装置 1 0 1 によって記録される。このため、ドライブレコーダシステム専用の計測装置を追加する必要がなく、車両のコストや重量の増加を、従来例よりも低く抑えることが可能である。

【 0 0 3 3 】

また、例えば、記録装置 1 0 1 を高速 CAN 1 2 0 に接続した場合、低速 CAN 1 2 1 上の車両制御装置 1 0 5、1 0 6 から記録装置 1 0 1 宛に出力される走行データは、ゲートウェイ 1 0 0 を介して高速 CAN 1 2 0 に出力され、記録装置 1 0 1 で受信される。そのため、高速 CAN 1 2 0 の通信負荷は、全車両制御装置から記録装置 1 0 1 宛に出力される走行データの分だけ増加する。それに対して、本実施の形態 1 によれば、記録装置 1 0 1 は、ゲートウェイ 1 0 0 上に実装されているため、低速 CAN 1 2 1 上の車両制御装置 1 0 5、1 0 6 から記録

装置 1 0 1 宛に出力される走行データは、高速 C A N 1 2 0 上に出力されることはない。そのため、特定の車内 L A N の通信負荷が集中して増加することを防止できる。

【 0 0 3 4 】

また、各車両制御装置が所定のタイミングで走行データを記録装置 1 0 1 宛に出力し、記録される。そのため、記録装置 1 0 1 から車両制御装置宛に走行データ要求を送信する必要がなく、ドライブレコーダシステムの追加による車内 L A N の通信負荷増加は、記録装置 1 0 1 宛に出力される走行データ分だけに抑えることが出来る。

【 0 0 3 5 】

すなわち、車両制御装置 1 0 2 ～ 1 0 6 と記録装置 1 0 1 を車内 L A N 1 2 0 、 1 2 1 で接続し、車両制御装置の出力する走行データを記録装置で記録するため、ドライブレコーダシステム専用の計測装置を追加する必要がなく、車両のコストや重量の増加を、従来例よりも低く抑えることができる。

【 0 0 3 6 】

また、複数の車内 L A N 1 2 0 、 1 2 1 を接続するゲートウェイ 1 0 0 上に記録装置 1 0 1 を実装するため、ドライブレコーダシステムの適用によって特定の車内 L A N の通信負荷が集中して増加することを防ぐことが出来る。

【 0 0 3 7 】

さらに、走行データは、車両制御装置が管理する所定のタイミングで車内 L A N に出力され、記録装置 1 0 1 で受信されて記録される。このため、走行データ以外の手続き的なデータが不要となり、車内 L A N の通信負荷増加を抑えることが出来る。

【 0 0 3 8 】

実施の形態 2.

また、上記実施の形態 1 のように、各車両制御装置が所定のタイミングで走行データを記録装置 1 0 1 宛に出力するのではなく、記録装置 1 0 1 から各車両制御装置 1 0 2 ～ 1 0 6 に走行データの出力を要求し、各車両制御装置がそれに応答して記録装置 1 0 1 に走行データを出力するようにしてもよい。

【 0 0 3 9 】

記録装置 1 0 1 は、車両制御装置 1 0 2 ～ 1 0 6 に走行データの出力を要求する出力要求機能を有すると共に、車両制御装置 1 0 2 ～ 1 0 6 は、上記出力要求に応じて走行データを出力する出力要求応答機能を備える。

【 0 0 4 0 】

以下、本実施の形態 2 における、ドライブレコーダシステムの動作について説明を行う。

【 0 0 4 1 】

まず、記録装置 1 0 1 は、エンジン制御装置 1 0 2 に走行データの出力を要求するメッセージを高速 CAN 1 2 0 上に出力する。エンジン制御装置 1 0 2 は、上記メッセージを受信すると、走行データを記録装置 1 0 1 宛に送信し、走行データは、記録装置 1 0 1 にて受信され記録される。

【 0 0 4 2 】

記録装置 1 0 1 は、エンジン制御装置 1 0 2 に走行データの出力を要求するメッセージを出力してから、例えば 2 0 m s 後に、上記と同様にして、A / T 制御装置 1 0 3 から走行データを収集し、記録する。

【 0 0 4 3 】

以下、同様にして、2 0 m s 間隔で、記録装置 1 0 1 は、ABS 制御装置 1 0 4、ドア制御装置 1 0 5、及びライト制御装置 1 0 6 から、走行データを収集して記録する。

【 0 0 4 4 】

このように、エンジン制御装置 1 0 2 からライト制御装置 1 0 6 まで、走行データの収集及び記録を 1 サイクルとして、1 サイクル 1 0 0 m s (= 2 0 m s × 5) の時間間隔で、定期的に走行データの収集及び記録動作が繰り返される。

【 0 0 4 5 】

また、車内 LAN 1 2 0、1 2 1 の通信負荷が高い場合は、走行データの出力要求を 2 0 m s 間隔ではなく、例えば 3 0 m s 間隔にするなどして対処可能である。なお、記録装置 1 0 1 は、任意のタイミングで、車両制御装置 1 0 2 ～ 1 0 6 に走行データの出力を要求してもよい。

【 0 0 4 6 】

このように、本実施の形態 2 に寄れば、記録装置 1 0 1 からの要求に応じて、各車両制御装置 1 0 2 ~ 1 0 6 から走行データが出力され、記録装置 1 0 1 にて受信され記録される。このため、計画的な走行データの送受を行うことが出来る。

【 0 0 4 7 】

実施の形態 3.

この発明の実施の形態 3 に係るドライブレコーダシステムについて図面を参照しながら説明する。図 3 は、この発明の実施の形態 3 に係るドライブレコーダシステムの構成を示す図である。

【 0 0 4 8 】

図 3 に示すように、上記実施の形態 1 の構成に加えて、高速 CAN 1 2 0 に G センサ 1 0 8 を備えたセンサノード 1 0 7 を接続し、センサノード 1 0 7 の出力する G センサ 1 0 8 の検出値も、記録装置 1 0 1 で記録するようにしてもよい。

【 0 0 4 9 】

G センサ 1 0 8 の値からは、車両に働く加速度を推定できるため、例えば、事故後に車両挙動解析を行う場合に利用できる。このように、車両に備わった車両制御装置から得られないセンサ値などが必要な場合、そのセンサを備えたセンサノードだけを追加し、車両制御装置の出力する走行データと共に記録することで、記録装置内の記録データを補完することが可能である。

【 0 0 5 0 】

実施の形態 4.

この発明の実施の形態 4 に係るドライブレコーダシステムについて図面を参照しながら説明する。図 4 は、この発明の実施の形態 4 に係るドライブレコーダシステムの構成を示す図である。

【 0 0 5 1 】

図 4 において、1 0 9 は各種の車両情報をドライバに表示するインパネ部であり、他は図 1 と同様である。

【 0 0 5 2 】

車両制御装置は、他の車両制御装置宛に走行データを送信する送信機能と、他の車両制御装置から送信された走行データを受信する受信機能とを有する。また、記録装置101は、車内LAN上を送信されている車両制御装置間の送受信データを参照し、少なくともその一部を記録する。

【0053】

図4に示す各制御装置102～105は、相互に走行データを通信して、車両の制御を行っている。例えば、インパネ部109に対して、エンジン制御装置102は車速とエンジン回転数を、A/T制御装置103はシフト位置を、ABS制御装置104はABS作動情報を、ドア制御装置105はドア開閉情報を、送信する。これらの各走行データは、インパネ部109によって受信され、ドライバに対して表示される。

【0054】

上記のインパネ部109へ送信される各走行データは、CAN120、121上のメッセージとして送信される。このCANメッセージは、各々にメッセージIDが割り当てられており、送信側では、適切なメッセージIDをメッセージに割り当てて、CANバス上へ送信する。受信側は、CANバスをモニタしておき、メッセージIDから必要なメッセージを識別し受信する。メッセージIDは、ノード情報とは独立した情報であり、複数のノードが同じメッセージを受信できる。

【0055】

記録装置101は、高速CAN120、低速CAN121上を流れるCANメッセージをモニタし続け、上記のインパネ部109へ送信されるメッセージのメッセージIDを識別すると、メッセージをCANバス上から読み出して受信する。記録装置101は、このようにして受信したメッセージから、記録に必要なデータ、例えば、車速やシフト位置などを取り出して記録する。

【0056】

このように、本実施の形態4によれば、記録装置101は、例えば、インパネ部109宛に送信される走行データを受信し、メッセージの中から必要なデータのみを取り出して記録する。よって、各車両制御装置と記録装置101との間で

は特別な通信を行わないため、車内LAN120、121の通信負荷を増加させることなく、ドライブレコーダシステムを適用可能である。

【0057】

実施の形態5.

また、上記実施の形態4に加えて、例えばエンジン制御装置102から、記録装置101宛に定期的に、スロットル開度センサの値を送信してもよい。

【0058】

記録装置101は、実施の形態4に示したように、インパネ部109宛に送信される走行データの記録を行い、さらに、上記スロットル開度センサの値を記録する。

【0059】

本実施の形態5によれば、記録装置101は、インパネ部109宛に送信されるデータを受信して、必要なデータを取り出して記録すると共に、さらに必要なデータだけを車両制御装置から記録装置101宛に送信し、記録装置101にて記録するため、車内LANの通信負荷の増大を抑えることが可能である。このように、本実施の形態5によれば、たかだかスロットル開度センサの送信分だけに、高速CAN120の通信負荷増大を抑えることが出来る。

【0060】

なお、図4に示すように、記録装置101が、車両制御装置から出力される走行データをもとに演算する演算手段101aを備え、該演算結果を走行データと共に記録してもよい。走行データに加えて演算結果をも記録することで、車両制御装置だけでは得られない走行データを記録することが出来る。

【0061】

【発明の効果】

この発明の請求項1に係るドライブレコーダシステムは、以上説明したとおり、センサからの入力情報を基に演算し、この演算結果をアクチュエータに出力して車両の制御を行う車両制御装置と、少なくとも一つの前記車両制御装置が接続された第1及び第2の車内LANと、前記第1及び第2の車内LANを相互に接続し通信を可能にするゲートウェイと、前記ゲートウェイ上に実装され、前記車

両制御装置から出力される走行データを記録する記録装置とを備えたので、ドライブレコーダ専用の計測装置を追加する必要がなく、車両のコストや重量の増加を低く抑えることができ、また、特定の車内LANの通信負荷が集中して増加することを防ぐことができるという効果を奏する。

【 0 0 6 2 】

この発明の請求項2に係るドライブレコーダシステムは、以上説明したとおり、前記車両制御装置が、所定の一定周期で走行データを前記記録装置宛に出力し、前記記録装置が、前記車両制御装置から所定の一定周期で送られてきた走行データを記録するので、走行データ以外の手続き的なデータが不要となり、車内LANの通信負荷増加を抑えることができるという効果を奏する。

【 0 0 6 3 】

この発明の請求項3に係るドライブレコーダシステムは、以上説明したとおり、前記車両制御装置が、任意のタイミングで走行データを前記記録装置宛に出力し、前記記録装置が、前記車両制御装置から任意のタイミングで送られてきた走行データを記録するので、走行データ以外の手続き的なデータが不要となり、車内LANの通信負荷増加を抑えることができるという効果を奏する。

【 0 0 6 4 】

この発明の請求項4に係るドライブレコーダシステムは、以上説明したとおり、前記記録装置が、前記車両制御装置に所定の一定周期で走行データの出力を要求し、この出力要求に応じて送られてきた走行データを記録し、前記車両制御装置が、前記記録装置の出力要求に応じて走行データを前記記録装置宛に出力するので、計画的な走行データの送受を行うことができるという効果を奏する。

【 0 0 6 5 】

この発明の請求項5に係るドライブレコーダシステムは、以上説明したとおり、前記記録装置が、前記車両制御装置に任意のタイミングで走行データの出力を要求し、この出力要求に応じて送られてきた走行データを記録し、前記車両制御装置が、前記記録装置の出力要求に応じて走行データを前記記録装置宛に出力するので、計画的な走行データの送受を行うことができるという効果を奏する。

【 0 0 6 6 】

この発明の請求項 6 に係るドライブレコーダシステムは、以上説明したとおり、前記第 1 の車内 LAN に接続され、センサにより車両の走行状態を計測するセンサノードをさらに備え、前記記録装置は、前記車両制御装置から出力される走行データと前記センサノードから出力されるセンサ検出値を記録するので、例えば事故後の車両挙動の解析で利用するデータとして走行データだけでは不十分な場合、センサ検出値を追加することにより、記録データを補完することができるという効果を奏する。

【 0 0 6 7 】

この発明の請求項 7 に係るドライブレコーダシステムは、以上説明したとおり、車両制御装置が、他の車両制御装置宛に走行データを送信するとともに、前記他の車両制御装置から送信された走行データを受信し、前記記録装置が、前記第 1 及び第 2 の車内 LAN 上を送信されている車両制御装置間の送受信データを参照し、少なくともその一部を記録するので、車両制御装置と記録装置の間で通信を行う必要がなく、車内 LAN の通信負荷増加を防ぐことができるという効果を奏する。

【 0 0 6 8 】

この発明の請求項 8 に係るドライブレコーダシステムは、以上説明したとおり、前記記録装置が、前記車両制御装置から出力される走行データを基に演算する演算手段を有し、前記演算手段の演算結果を前記走行データと共に記録するので、車両制御装置だけでは得られない走行データを記録することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の形態 1 に係るドライブレコーダシステムの構成を示す図である。

【図 2】 この発明の実施の形態 1 に係るドライブレコーダシステムの動作を示すタイミングチャートである。

【図 3】 この発明の実施の形態 3 に係るドライブレコーダシステムの構成を示す図である。

【図 4】 この発明の実施の形態 4 に係るドライブレコーダシステムの構成

を示す図である。

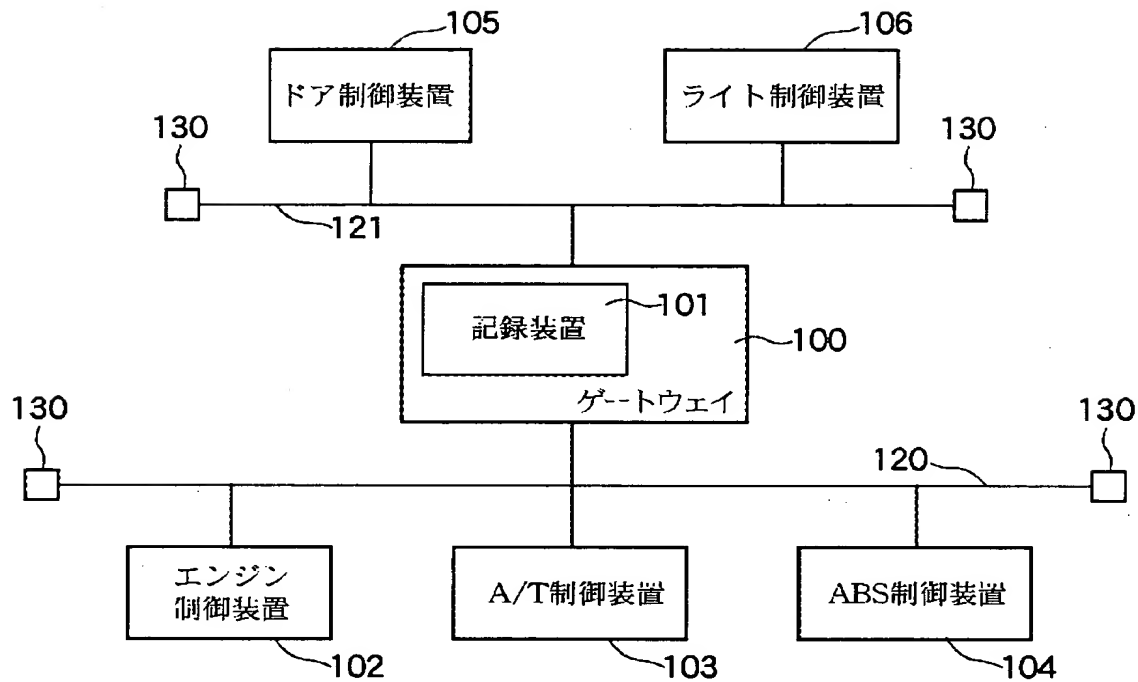
【図5】 従来のドライブレコーダシステムの構成を示す図である。

【符号の説明】

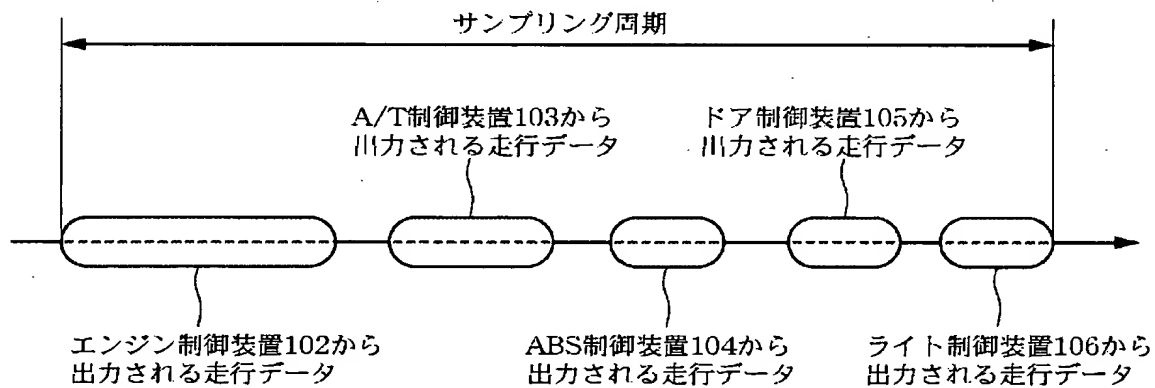
100 ゲートウェイ、101 記録装置、102 エンジン制御装置、103 A/T制御装置、104 ABS制御装置、105 ドア制御装置、106 ライト制御装置、107 センサノード、108 Gセンサ、109 インパネ部、120、121 車内LAN、130 終端抵抗。

【書類名】 図面

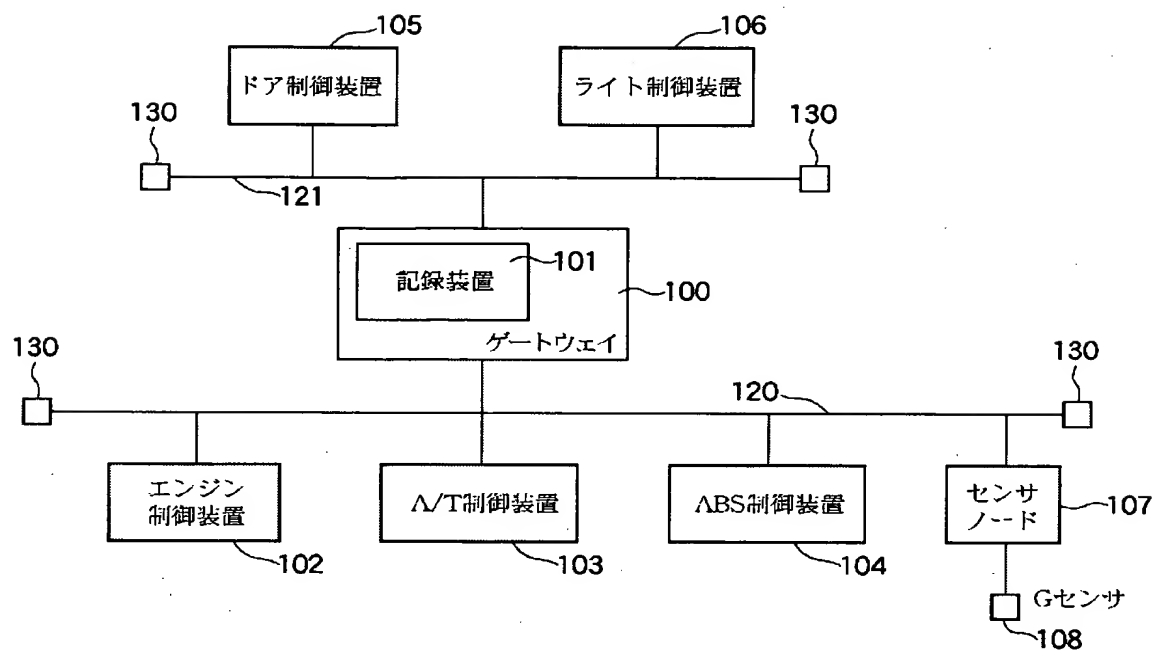
【図 1】



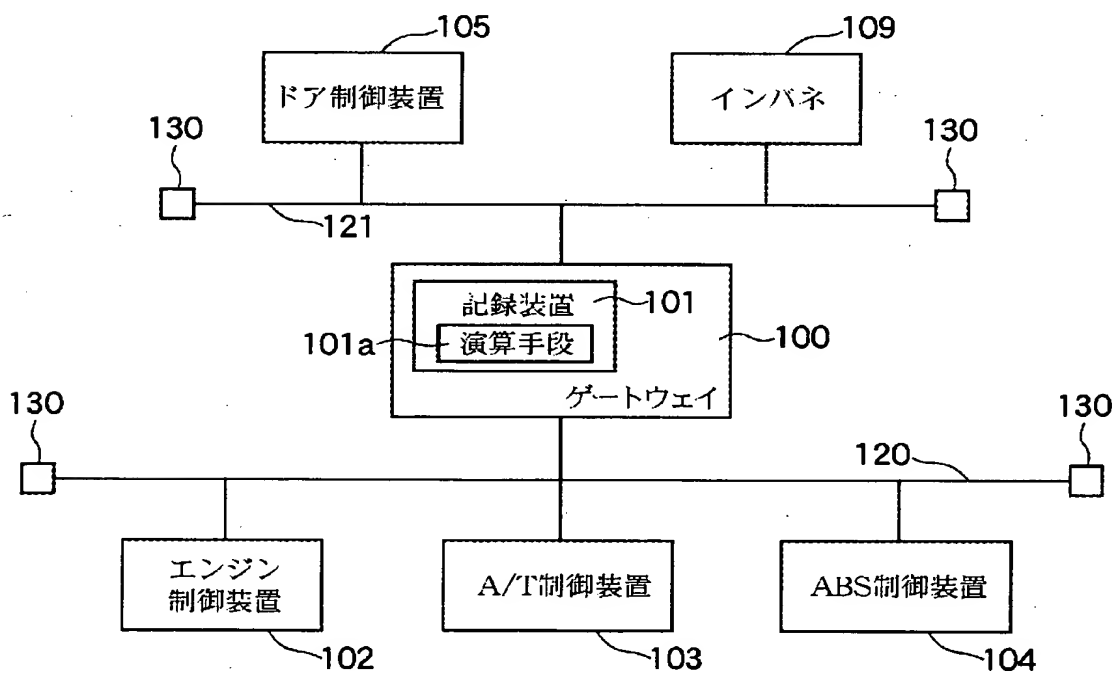
【図 2】



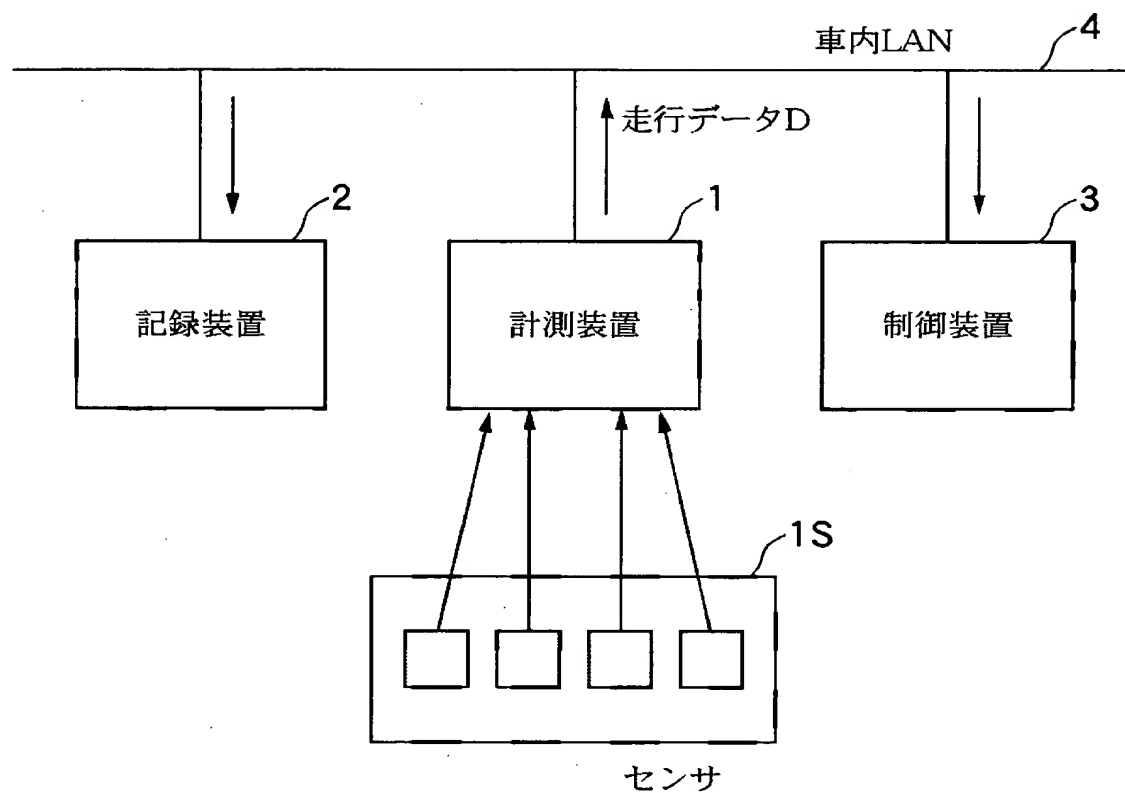
【図 3】



【図 4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来、記録装置のほかに、計測装置を車内LANに接続する必要があり、車両全体のコストや重量が増大するという課題があった。

【解決手段】 センサからの入力情報を基に演算し、この演算結果をアクチュエータに出力して車両の制御を行う車両制御装置102～106と、前記車両制御装置が接続された車内LAN120、121と、前記車内LANを相互に接続し通信を可能にするゲートウェイ100と、前記ゲートウェイ上に実装され、前記車両制御装置から出力される走行データを記録する記録装置101とを備えた。

【効果】 ドライブレコーダ専用の計測装置を追加する必要がなく、車両のコストや重量の増加を低く抑えることができ、また、特定の車内LANの通信負荷が集中して増加することを防ぐことができる。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 0 1 3]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号
氏 名	三菱電機株式会社